

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10164643 A**(43) Date of publication of application: **19 . 06 . 98**

(51) Int. Cl.

H04Q 7/34
G08G 1/09
H04M 3/42

(21) Application number: **08314994**(22) Date of filing: **26 . 11 . 96**(71) Applicant: **SHARP CORP N T T CHUO
PERSONAL TSUSHINMO KK**

(72) Inventor: **UCHIYAMA AKIHIKO
NAKANO YOSHIRO
KAIWA MASAHIRO
KURITA OSAMU**

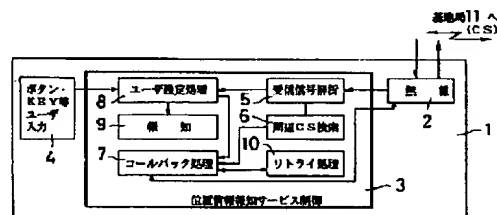
(54) **RADIO TERMINAL EQUIPMENT**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide radio terminal equipment which can surely and quickly transmit accurate positional information through a simple operation, does not lower the secrecy of the operator of the equipment, and can report its position in case of emergency.

SOLUTION: When a radio circuit is connected upon receiving a call signal from a base station 11, a received signal analyzing section 5 discriminates whether or not the call signal contains a PS-position information retrieval requesting signal. When the call signal contains the request signal, the radio channel is opened and a peripheral CS retrieval section 6 immediately retrieves a base station 11 in the periphery of terminal equipment 1 and acquires peripheral base station information containing the identification information of the base station 11 and the signal level between the station 11 and equipment 1. A call-back processing section 7 transmits a transmitting signal containing the peripheral base station information as positional information to the terminal equipment which transmits the PS position information requesting signal by controlling a radio section 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164643

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 A

G 0 8 G 1/09

G 0 8 G 1/09

F

H 0 4 M 3/42

H 0 4 M 3/42

U

H 0 4 Q 7/04

C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平8-314994

(22) 出願日

平成 8 年(1996) 11月26日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(71) 出願人 595101388

エヌ・ティ・ティ中央パーソナル通信網株式会社

東京都港区芝浦 1-2-1

(72) 発明者 内山 昭彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 西教 圭一郎

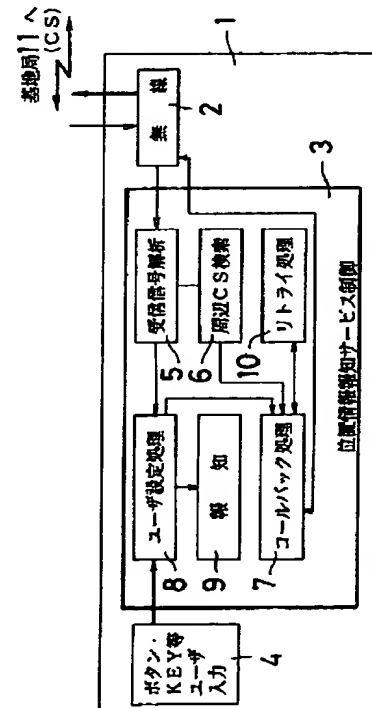
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線端末装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な操作で、正確な位置情報を確実かつ迅速に発信でき、無線端末装置を有するオペレータの機密性が低下することなく、かつ緊急時には位置の報知が可能な無線端末装置を提供する。

【解決手段】 基地局 11 からの呼出信号を受信して無線回線を接続すると、受信信号解析部 5 は呼出信号が P S 位置情報検索要求信号を含んでいるかどうかを検出する。該信号を含むときには無線回線を開放し、直ちに周辺 C S 検索部 6 は端末装置 1 の周辺にある基地局 11 を検索し、検索した基地局 11 の識別情報と、該基地局 11 と無線端末装置 1 との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報を取得する。コールバック処理部 7 は無線部 2 を制御し、該周辺基地局情報を位置情報として含む発信信号を、P S 位置情報要求信号を発信してきた端末装置に向けて発信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局が接続される通信網からの呼出信号を受信して、無線回線を接続する受信手段と、受信した呼出信号が無線端末装置の位置を要求する位置要求情報を含んでいるかを検出する位置要求情報検出手段と、

呼出信号に位置要求情報が含まれていると判断されたときに、接続した無線回線を開放する回線制御手段と、呼出信号に位置要求情報が含まれていると判断されたときに、所定の電話番号を用いて無線端末装置の位置を表す位置情報を含んだ発信信号を発信する発信手段とを含むことを特徴とする無線端末装置。

【請求項2】 前記発信手段は、前記所定の電話番号として、前記呼出信号に含まれる電話番号を用いることを特徴とする請求項1記載の無線端末装置。

【請求項3】 前記回線制御手段は、受信した呼出信号に位置要求情報が含まれていないと判断されたときに、予め定められる着信処理を実施して通信を可能とすることを特徴とする請求項1または2記載の無線端末装置。

【請求項4】 前記回線制御手段が無線回線を開放した後、無線端末装置の周辺にある基地局を検索する基地局検索手段と、

検索した基地局の識別情報と、該基地局と無線端末装置との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報を取得する周辺基地局情報取得手段とを含み、

前記発信手段は、前記位置情報として前記周辺基地局情報を含む発信信号を発信することを特徴とする請求項1～3のうちのいずれか1つに記載の無線端末装置。

【請求項5】 前記位置要求情報に対する応答を許可する、または許可しないことを設定する応答設定手段を含み、

前記発信手段は、応答設定手段の設定内容に基づいて、許可するときには前記位置情報を含む有効発信信号を発信し、許可しないときには前記位置情報を含まない無効発信信号を発信することを特徴とする請求項1～4のうちのいずれか1つに記載の無線端末装置。

【請求項6】 前記位置要求情報検出手段は、検出した位置要求情報に、強制的に位置を要求する位置強制要求情報が含まれているかを検出し、

前記発信手段は、位置強制要求情報が含まれていたときに、前記応答設定手段の設定内容にかかわらず、前記位置情報を含む有効発信信号を発信することを特徴とする請求項5記載の無線端末装置。

【請求項7】 前記発信手段によって位置情報を含んだ発信信号を発信する場合に、位置要求情報に対する応答中であることを報知する報知手段を設けたことを特徴とする請求項1～6のうちのいずれか1つに記載の無線端末装置。

【請求項8】 前記発信手段が発信信号を確実に発信したかを検出する発信検出手段を設け、

前記発信手段は、発信検出手段の検出結果に基づいて、確実に発信できなかったと判断されたときに、前記位置情報を含む発信信号を再度発信することの特徴とする請求項1～7のうちのいずれか1つに記載の無線端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、PHS（Personal Handy Phone System）などの無線通信システムにおいて用いられ、位置情報を発信することができる無線端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】PHSの普及に伴い、無線端末装置の位置を報知するサービスが実現されつつある。図6は、該サービスの構成を示す図である。該サービスの実現には、パーソナルコンピュータやワークステーションなどのユーザ15が、インターネットや所定の専用回線で実現される通信網14を介して位置情報データベース（センタ）13と接続され、該位置情報データベース13は、ISDN（Integrated Services Digital Network）などの通信網12を介して複数の基地局（CS）11と接続される。無線端末装置（PS）1は、基地局11と無線回線Lを介して通信可能である。

【0003】ユーザ15は、通信網14を介して位置情報データベース13に対して無線端末装置1の位置情報を要求するPS位置情報検索要求信号S1を発信する。該PS位置情報検索要求信号S1を受信した位置情報データベース13は、通信網12を介して無線端末装置1に対してPS位置情報検索要求信号S2を含んだ呼出信号を発信する。

【0004】該呼出信号を基地局11を介して受信した無線端末装置1は、周辺にある基地局11のCS位置情報をPS位置情報S3として位置情報データベース13に発信する。位置情報データベース13は、受信したPS位置情報S3を予め定められる画像フォーマットなどで変換したPS位置情報S4としてユーザ15に発信する。ユーザ15では受信したPS位置情報S4が、たとえば該ユーザ15が有する表示手段に表示されて、報知される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、位置情報データベース13が発信したPS位置情報検索要求信号S2を含んだ呼出信号を受信した無線端末装置1は、PS位置情報S3を位置情報データベース13に発信するが、このとき、PS位置情報S3を発信するために特別な操作が必要となる可能性がある。このような操作は、無線端末装置1のオペレータにとっては煩雑な操作である。

【0006】また、ユーザ15は無線端末装置1の正確な位置をリアルタイムで要し、PS位置情報S3には高

い迅速性および正確性が必要となる。

【0007】さらに、PS位置情報検索要求信号S2を含む呼出信号に応答して、常にPS位置情報S3を発信し、ユーザ15に報知する場合、無線端末装置1を有するオペレータの機密性が低下してしまう。また機密性を高めるために、たとえばPS位置情報S3の発信に制限を設けると、緊急時に位置を知ることができないという不都合が生じる。

【0008】さらにまた、無線回線Lを用いていることから、信号レベルの劣化などによってPS位置情報S3が確実に基地局11に届かない場合がある。

【0009】本発明の目的は、簡単な操作で、正確な位置情報を確実かつ迅速に発信でき、無線端末装置を有するオペレータの機密性が侵害されることなく、かつ緊急時には位置情報の発信が可能な無線端末装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、基地局が接続される通信網からの呼出信号を受信して、無線回線を接続する受信手段と、受信した呼出信号が無線端末装置の位置を要求する位置要求情報を含んでいるかを検出する位置要求情報検出手段と、呼出信号に位置要求情報が含まれていると判断されたときに、接続した無線回線を開放する回線制御手段と、呼出信号に位置要求情報が含まれていると判断されたときに、所定の電話番号を用いて無線端末装置の位置を表す位置情報を含んだ発信信号を発信する発信手段とを含むことを特徴とする無線端末装置である。本発明に従えば、受信手段が受信した呼出信号に位置要求情報が含まれていたときには、接続した無線回線を開放し、所定の電話番号を用いて位置情報を含んだ発信信号が自動的に発信される。したがって、位置情報の発信のためのオペレータの特別な操作は不要であり、無線端末装置の操作性が向上する。

【0011】また本発明は、前記発信手段は、前記所定の電話番号として、前記呼出信号に含まれる電話番号を用いることを特徴とする。本発明に従えば、受信した呼出信号に位置要求情報が含まれていたときに、接続した無線回線を開放した後発信される電話番号は、呼出信号に含まれる電話番号なので、位置情報の発信のためのオペレータの特別な操作は不要であり、無線端末装置の操作性が向上する。

【0012】また本発明は、前記回線制御手段は、受信した呼出信号に位置要求情報が含まれていないと判断されたときに、予め定められる着信処理を実施して通信を可能とすることを特徴とする。本発明に従えば、呼出信号に位置要求情報が含まれていなかったときには、予め定められる着信処理を実施して通信が可能とされる。したがって、位置情報を発信する以外の通常の通信も実施可能である。

【0013】また本発明は、前記回線制御手段が無線回

線を開放した後に、無線端末装置の周辺にある基地局を検索する基地局検索手段と、検索した基地局の識別情報と、該基地局と無線端末装置との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報を取得する周辺基地局情報取得手段とを含み、前記発信手段は、前記位置情報として前記周辺基地局情報を含む発信信号を発信することを特徴とする。本発明に従えば、無線回線を開放した後は、直ちに当該無線端末装置の周辺にある基地局が、たとえば複数検索され、検索した基地局の識別情報と、該基地局と当該無線端末装置との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報が取得される。前記発信信号には該周辺基地局情報が位置情報として含まれるので、無線端末装置の正確な位置情報を迅速に発信することができる。

【0014】また本発明は、前記位置要求情報に対する応答を許可する、または許可しないことを設定する応答設定手段を含み、前記発信手段は、応答設定手段の設定内容に基づいて、許可するときには前記位置情報を含む有効発信信号を発信し、許可しないときには前記位置情報を含まない無効発信信号を発信することを特徴とする。本発明に従えば、位置要求情報に対する応答を許可すると設定されているときには、前記位置情報を含む有効発信信号が発信されるので、無線端末装置の正確な位置情報を迅速に発信することができる。許可しないと設定されているときには、位置情報を含まない無効発信信号が発信されるので、前記設定に応じて、無線端末装置を有するオペレータの機密性の低下を防止することができる。

【0015】また本発明は、前記位置要求情報検出手段は、検出した位置要求情報に、強制的に位置を要求する位置強制要求情報が含まれているかを検出し、前記発信手段は、位置強制要求情報が含まれていたときに、前記応答設定手段の設定内容にかかわらず、前記位置情報を含む有効発信信号を発信することを特徴とする。本発明に従えば、検出した位置要求情報に位置強制要求情報が含まれていたときには、前記設定にかかわらず、前記位置情報を含む有効発信信号が発信されるので、緊急時などにおいて無線端末装置の位置情報を確実に発信することができる。

【0016】また本発明は、前記発信手段によって位置情報を含んだ発信信号を発信する場合に、位置要求情報に対する応答中であることを報知する報知手段を設けたことを特徴とする。本発明に従えば、無線端末装置のオペレータが、該無線端末装置の位置情報が発信中であることを認識することができる。また、位置要求情報に対する応答中であることを報知するかどうかを設定する報知設定手段を設けて、報知設定手段の設定内容に基づいて、報知すると設定されているときのみに応答中であることを報知するようにしてもかまわない。

【0017】また本発明は、前記発信手段が発信信号を確実に発信したかを検出する発信検出手段を設け、前記

10

20

30

40

50

発信手段は、発信検出手段の検出結果に基づいて、確実に発信できなかったと判断されたときに、前記位置情報を含む発信信号を再度発信することの特徴とする。本発明に従えば、前記発信信号が確実に発信されなかったときには、たとえば予め定められる時間の経過後に、位置情報を含む発信信号が再度発信されるので、位置情報を確実に発信することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態である無線端末装置1を示すブロック図である。無線端末装置1は、無線部2、位置情報報知サービス制御部3および入力部4を含んで構成される。無線端末装置1は、たとえば携帯可能な程度の小型に構成される。

【0019】無線部2は、基地局（CS）11との間で無線信号の授受を行い、具体的には、基地局11が接続される通信網からの呼出信号を受信して無線回線を接続する受信手段の機能と、所望の端末装置を呼出すための発信信号を基地局11へ発信する発信手段の機能とを有する。

【0020】位置情報報知サービス制御部3は、受信信号解析部5、周辺CS検索部6、コールバック処理部7、ユーザ設定処理部8、報知部9およびリトライ処理部10を含んで構成される。

【0021】受信信号解析部5は位置要求情報検出手段に相当し、受信した呼出信号が無線端末装置1の位置を要求する位置要求情報、すなわちPS位置情報検索要求信号S2を含んでいるかを検出する。

【0022】コールバック処理部7は無線部2を制御し、呼出信号がPS位置情報検索要求信号S2を含んでいたときには、接続した無線回線を開放させる。開放後、所定の電話番号の端末装置を呼出すための発信信号であって、無線端末装置1の位置を表す位置情報を含んだ発信信号を発信させる。具体的には、PS位置情報検索要求信号S2を発信してきた位置情報データベース端末装置13を呼出し、前記電話番号は、当該無線端末装置1が受信した前記呼出信号に含まれる電話番号が用いられる。なお、呼出信号がPS位置情報検索要求信号S2を含んでいなかったときには、予め定められる通常の着信処理を実施させて通信を可能とする。このようなコールバック処理部7は、回線制御手段に相当する。

【0023】周辺CS検索部6は、前述したようにして無線回線を開放した後に、直ちに該無線端末装置1の周辺にある基地局11を、たとえば複数検索し、検索した基地局11の識別情報（CS-ID）と、該基地局11と無線端末装置1との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報を取得する。該周辺CS検索部6は、基地局検索手段および周辺基地局情報取得手段に相当する。前記コールバック処理部7の制御によって発信される発信信号であり、PS位置情報検索要求信号S2を発信してきた位置情報データベース端末装置13を呼出す前記発信信

号には、該周辺基地局情報が位置情報として含まれる。

【0024】ユーザ設定処理部8は応答設定手段に相当し、前記PS位置情報検索要求信号S2に対する応答を許可する、または許可しないことを設定する。これは、たとえばボタンやキーで実現されるユーザ入力部4からオペレータによって入力されるデータに基づいて設定可能である。前記コールバック処理部7は、該ユーザ設定処理部8の設定内容に基づいて、許可すると設定されたときには前記位置情報を含む有効な発信信号を発信するように、許可しないと設定されたときには前記位置情報を含まない無効な発信信号を発信するように、無線部2を制御する。

【0025】また前記受信信号解析部5は、検出したPS位置情報検索要求信号S2に、強制的に位置を要求する位置強制要求情報が含まれているかを検出する。前記コールバック処理部7は、位置強制要求情報が含まれていたときに、前記ユーザ設定処理部8の設定内容にかかわらず、前記位置情報を含む有効な発信信号を発信するように、無線部2を制御する。

【0026】報知部9は、前記無線部2が位置情報を含んだ発信信号を発信する場合に、無線端末装置1がPS位置情報検索要求信号S2に対する応答中であることを報知する。該報知部9は、液晶表示装置などの表示装置やブザーなどの音響出力装置で実現され、表示出力や音響出力による報知が可能である。

【0027】また前記ユーザ設定処理部8は、無線端末装置1がPS位置情報検索要求信号S2に対する応答中であることを報知するかどうかを設定可能である。これは、たとえばユーザ入力部4からオペレータによって入力されるデータに基づいて設定可能である。前記報知部9は、ユーザ設定処理部8の設定内容に基づいて、報知すると設定されているときのみに応答中であることを報知する。

【0028】リトライ処理部10は発信検出部に相当し、無線部2が発信信号を確実に発信したかを検出する。前記コールバック処理部7は、リトライ処理部10の検出結果に基づいて、確実に発信できなかったときに、位置情報を含む発信信号を再度発信するように、無線部2を制御する。

【0029】図2は、無線端末装置1の位置情報発信動作を示すフローチャートである。図3は、位置情報発信動作のシーケンスを示す図である。図4は、呼出信号A1を示す図である。図5は、有効発信信号B1と無効発信信号C1との構成を示す図である。図6は、位置情報報知サービスの構成を示す図である。

【0030】パーソナルコンピュータやワークステーションなどのユーザ15がインターネットや所定の専用回線で実現される通信網14を介して位置情報データベース13と接続され、該位置情報データベース13はISDN網などの通信網12を介して複数の基地局11と接

続される。無線端末装置1は、基地局11と無線回線Lを介して通信可能である。

【0031】ユーザ15は、通信網14を介して位置情報データベース13に対して無線端末装置1のPS位置情報検索要求信号S1を発信する。該PS位置情報検索要求信号S1を受信した位置情報データベース13は、通信網12を介して無線端末装置1に対してPS位置情報検索要求信号S2を含んだ呼出信号を発信する。

【0032】ステップa1で、無線端末装置1が前記呼出信号A1を受信すると、無線回線Lを接続してステップa2に進み、受信した呼出信号A1に位置情報検索サービス要求コードが含まれているかどうかを判断する。すなわち、PS位置情報検索要求信号S2が含まれているかどうかを判断する。

【0033】PS位置情報検索要求信号S2を含む呼出信号A1は、具体的に図4に示されるように、被検索端末の電話番号21、位置情報検索サービス要求コード22、コールバック先の電話番号、すなわちPS位置情報検索要求信号S2を発信してきた位置情報データベース13の電話番号23、位置情報の検索を強制的に行うかどうかを示すコード24およびその他のデータ25を含んで構成される。

【0034】前記ステップa2では、位置情報検索サービス要求コード22が含まれるかどうか判断され、含まれると判断されたステップa3では、無線回線Lを開放する。含まれないと判断されたステップa13では、予め定められる通常の着信処理を実施して処理を終了する。

【0035】ステップa3で無線回線Lを開放するとステップa4に進み、無線端末装置1の周辺にある基地局11を、たとえば複数検索する。PS位置情報検索要求信号S2の検出後、直ちに周辺基地局11の検索を実施するので、高い精度の位置情報が得られる。複数の基地局11を検索することによって、さらに高い精度の位置情報が得られる。基地局11の検索を行った後、検索した基地局11の識別情報(CS-ID)と、該基地局11と無線端末装置1との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報を取得する。これによって、さらに精度の高い位置情報を発信することができる。

【0036】検索および周辺基地局情報の取得が終了したステップa5では、無線端末装置1において、PS位置情報検索要求信号S2に対する応答が許可されているかどうかを判断する。許可されていると判断されるとステップa6に進む。許可されていないと判断されるとステップa7に進み、前記位置情報の検索を強制的に行うかどうかを示すコード24によって、位置情報の強制的な取得が指定されているかどうかを判断する。このような指定は、たとえば緊急時において指定される。指定されていると判断されるとステップa6に進む。指定されていないと判断されるとステップa8に進む。

【0037】ステップa6では、有効な発信信号B1を発信する。有効発信信号B1は図5(a)に示されるように、コールバック先の電話番号26、本発信信号が有効な位置情報を含んでいるかどうかを示すコード27、前記コード27で有効な位置情報が含まれているときの、周辺基地局情報を含む位置情報データ(CS-IDや受信信号レベルなどのデータ)28、およびその他のデータ29を含んで構成される。

【0038】ステップa8では、無効な発信信号C1を発信する。無効発信信号C1は図5(b)に示されるように、前記有効発信信号B1とほぼ同様に構成されるが、位置情報データ28に代わって、前記コード27で無効な位置情報が含まれているときの無効データ30を含んで構成される。なお、無効発信信号C1を発信する代わりに何もデータを発信しないようにしても構わない。

【0039】ステップa6、a8の処理が終了したステップa9では、無線端末装置1において、PS位置情報検索要求信号S2に応答中であることを報知するように設定されているかどうか判断される。設定されていると判断されたステップa10では、PS位置情報検索要求信号S2に応答中であることが、たとえば音響出力や表示出力によって報知される。なおこのとき、通常応答と強制応答とで報知方法を異ならせるようにしてもよく、また、通常応答時のみあるいは強制応答時のみに報知するようにしてもかまわない。

【0040】前記ステップa9で設定されていないと判断されたときおよびステップa10の処理が終了したときのステップa11では、有効または無効の発信信号B1、C1が正常に発信できて、確実に発信できたかどうか判断される。発信できたときには処理を終了し、発信できなかったときにはステップa12に進んで、位置情報を含んだ発信信号を再発信するリトライ処理を、たとえば予め定められる一定時間経過後に実施して、処理を終了する。

【0041】位置情報データベース13は、有効発信信号B1を受信したときには、周辺基地局情報であるPS位置情報S3を予め定められる画像フォーマットなどに変換したPS位置情報報知信号S4aとしてユーザ15に発信する。ユーザ15では受信したPS位置情報報知信号S4aが、たとえば該ユーザ15が有する表示手段に表示されて、無線端末装置1の位置が報知される。一方、位置情報データベース13が無効発信信号C1を受信したときには、PS位置検索失敗報知信号S4bをユーザ15に発信する。ユーザ15では受信したPS位置検索失敗報知信号S4bが、たとえば該ユーザ15が有する表示手段に表示されて、検索の失敗が報知される。

【0042】このようにして有効発信信号B1を発信するときには図3中の2点鎖線16で囲まれたシーケンスを実行し、無効発信信号C1を発信するときには図3中

の2点鎖線17で囲まれたシーケンスを実行する。

【0043】以上のように本実施形態によれば、無線部2が受信した呼出信号A1にPS位置情報検索要求信号S2が含まれていたときには、接続した無線回線Lを開放し、所定の電話番号の端末装置を呼出す発信信号であって、無線端末装置1の位置情報を含む発信信号を自動的に発信する。具体的には、PS位置情報検索要求信号S2を発信してきた位置情報データベース13を呼出す。また、電話番号は受信した呼出信号に含まれる電話番号を用いる。したがって、無線端末装置1のオペレータは位置情報の発信のために特別な操作を行う必要はなく、無線端末装置1の操作性が著しく向上する。

【0044】また、無線回線Lを開放した後は、直ちに無線端末装置1の周辺にある基地局11が検索され、検索した基地局11の識別情報(CS-ID)と、該基地局11と無線端末装置1との間の信号レベルとを含む周辺基地局情報が取得される。PS位置情報検索要求信号S2を発信してきた位置情報データベース13を呼出す発信信号には該周辺基地局情報が位置情報として含まれるので、無線端末装置1の正確な位置を迅速に発信することができる。複数の基地局11を検索することによって、さらに正確な位置を発信することができる。

【0045】また、PS位置情報検索要求信号S2に対する応答を許可すると設定されているときには、前記周辺基地局情報を位置情報として含む有効発信信号B1が発信されるので、無線端末装置1の正確な位置を迅速に発信することができる。許可しないと設定されているときには、位置情報を含まない無効発信信号C1が発信されるので、このような設定に応じて、無線端末装置1を有するオペレータの機密性の低下を防止することができる。

【0046】また、検出したPS位置情報検索要求信号S2に位置強制要求情報が含まれていたときには、前記設定にかかわらず、前記位置情報を含む有効発信信号B1が発信されるので、緊急時において無線端末装置1の位置を確実に発信することができる。

【0047】また、PS位置情報検索要求信号S2に回答中であることが音響でまたは表示して報知されるので、無線端末装置1のオペレータが該無線端末装置1の位置情報の要求に回答していることを認識することができる。また、無線端末装置1のオペレータが、該無線端末装置1の位置情報の要求に回答していることを、報知するまたは報知しないことの設定に基づいて認識することができる。

【0048】また、位置情報を含む前記発信信号が確実に発信されなかったときには、再度発信されるので、位置情報を確実に発信することができる。

【0049】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、受信した呼出信号に位置要求情報が含まれていたときには接続し

た無線回線を開放した後、所定の電話番号を用いて位置情報を含んだ発信信号を自動的に発信するようにしたので、位置情報の発信のためのオペレータの特別な操作は不要となり、無線端末装置の操作性が向上する。

【0050】また本発明によれば、発信される電話番号は、呼出信号に含まれる電話番号なので、位置情報の発信のためのオペレータの特別な操作は不要であり、無線端末装置の操作性が向上する。

【0051】また本発明によれば、呼出信号に位置要求情報が含まれていなかったときには、予め定められる着信処理を実施して通信を可能としたので、位置情報の発信以外の通常の通信も可能である。

【0052】また本発明によれば、無線回線を開放した後に、直ちに無線端末装置の周辺にある基地局を検索し、検索した基地局の周辺基地局情報を取得し、該周辺基地局情報を位置情報として含む発信信号を発信するようにしたので、無線端末装置の正確な位置を迅速に発信することができる。

【0053】また本発明によれば、位置要求情報に対する応答を許可すると設定されているときに、前記位置情報を含む有効発信信号を発信するようにし、許可しないと設定されているときに、前記位置情報を含まない無効発信信号を発信するようにしたので、無線端末装置を有するオペレータの機密性の低下を防止することができる。

【0054】また本発明によれば、検出した位置要求情報に位置強制要求情報が含まれていたときには、位置情報を含む有効発信信号を発信するようにしたので、緊急時において確実に無線端末装置の位置を発信することができる。

【0055】また本発明によれば、位置要求情報に回答中であることが報知されるので、無線端末装置のオペレータがこれを認識することができる。また、位置要求情報に対する応答中であることを報知するかを設定する報知設定手段を設けて、報知設定手段の設定内容に基づいて、報知すると設定されているときのみに回答中であることを報知するようにしてもかまわない。

【0056】また本発明によれば、前記発信信号が確実に発信されなかったときには、再度発信されるので、位置情報を確実に発信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である無線端末装置1を示すブロック図である。

【図2】前記無線端末装置1の位置情報発信動作を示すフローチャートである。

【図3】位置情報発信動作のシーケンスを示す図である。

【図4】呼出信号A1を示す図である。

【図5】有効発信信号B1と無効発信信号C1との構成を示す図である。

10

20

30

40

50

【図6】位置情報報知サービスの構成を示す図である。

【符号の説明】

- 1 無線端末装置
- 2 無線部
- 3 位置情報報知サービス制御部
- 4 ユーザ入力部
- 5 受信信号解析部
- 6 周辺CS検索部
- 7 コールバック処理部
- 8 ユーザ設定処理部
- 9 報知部
- 10 リトライ処理部

* 11 基地局

12, 14 通信網

13 位置情報データベース

15 ユーザ

A1 呼出信号

B1 有効発信信号

C1 無効発信信号

S1, S2 PS位置情報検索要求信号

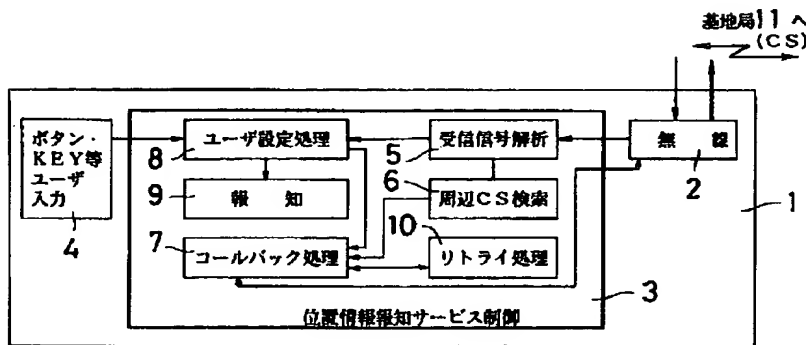
S3, S4 PS位置情報

10 S4a PS位置情報報知信号

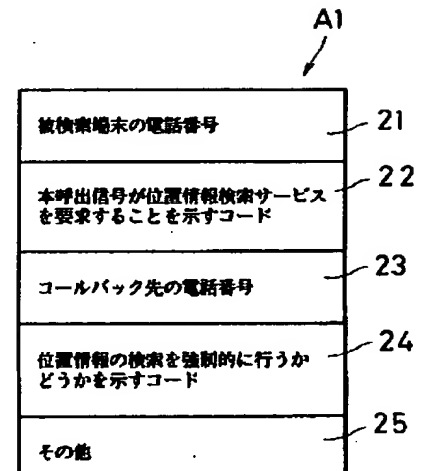
S4b PS位置検索失敗報知信号

*

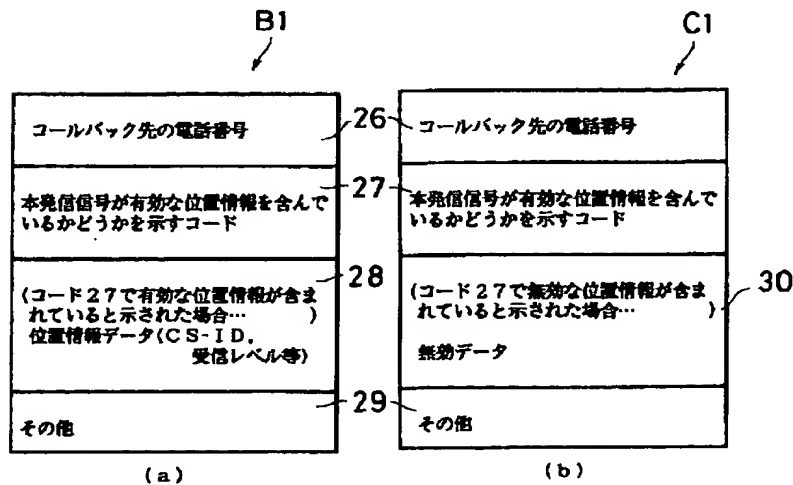
【図1】



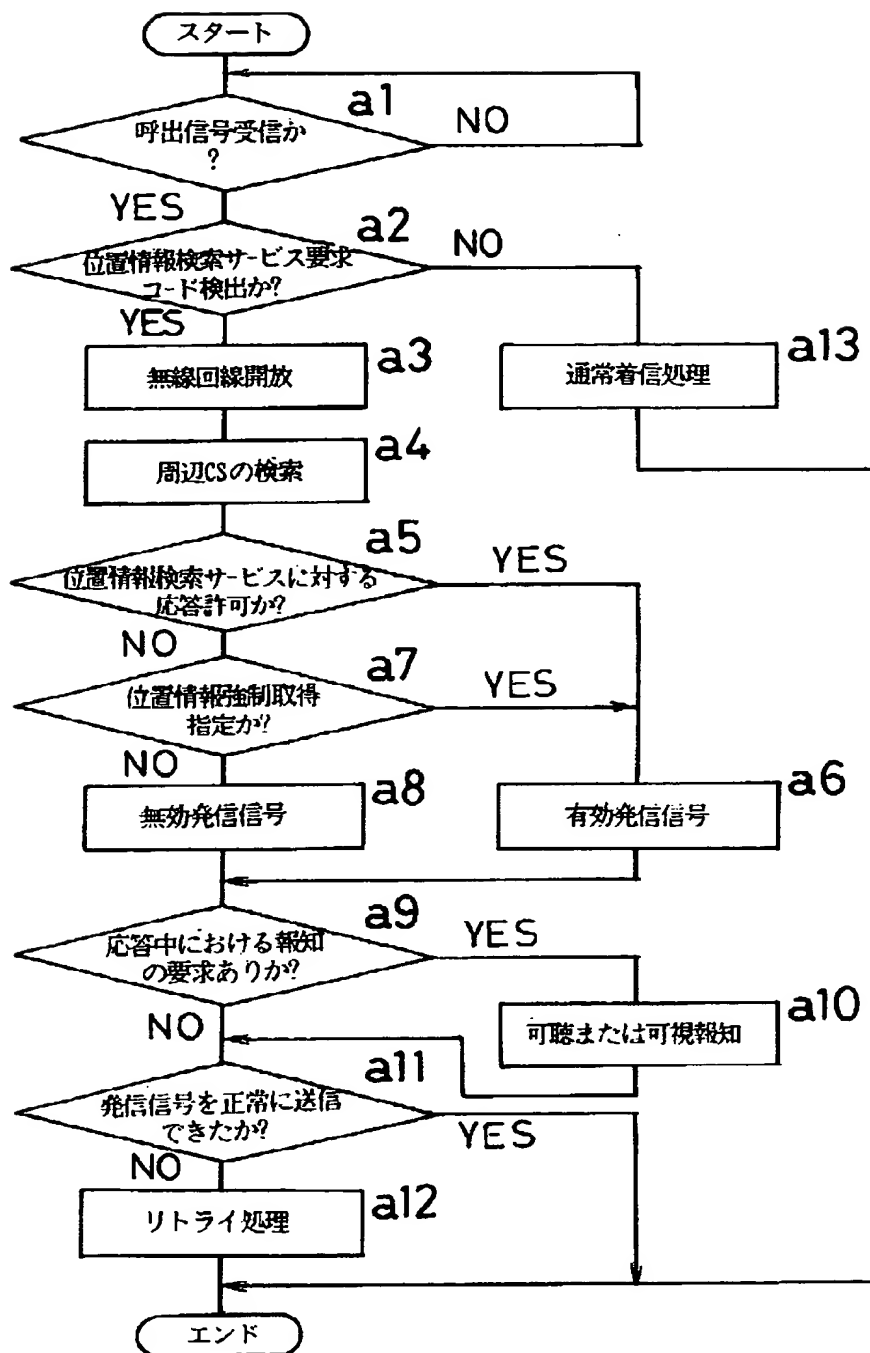
【図4】



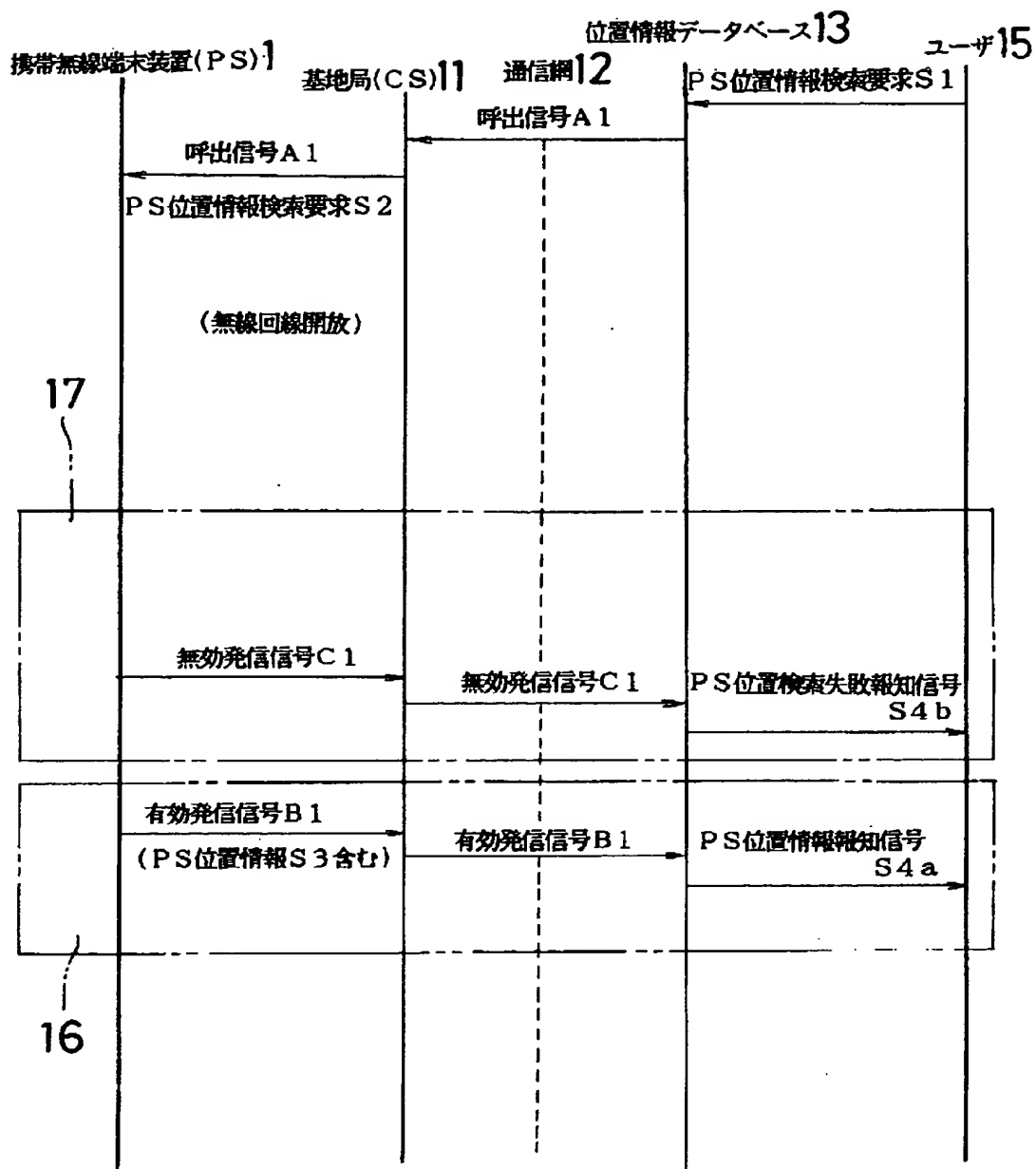
【図5】



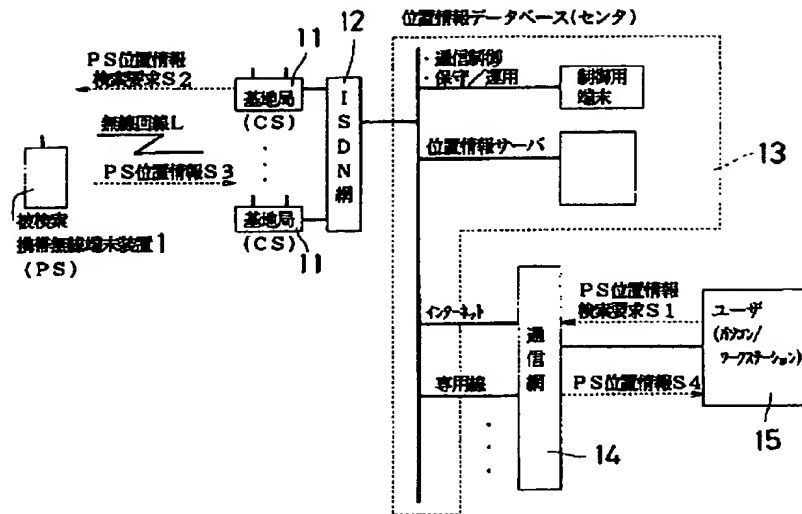
【図2】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 中野 吉朗
大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 海和 政宏
東京都港区芝浦1-2-1 エヌ・ティ・
ティ中央パーソナル通信網株式会社内
(72)発明者 栗田 修
東京都港区芝浦1-2-1 エヌ・ティ・
ティ中央パーソナル通信網株式会社内